УДК 331.45 https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-8-13

Анализ производственного травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции

В. Ю. Контарева
Донской государственный аграрный университет (пос. Персиановский, Российская Федерация)

Введение. Рассмотрены проблемы и выполнен анализ производственного травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции, которые имеют определенную отраслевую специфику, оказывающую влияние на формирование условий труда и способствующую возникновению производственного травматизма.
Постановка задачи. Задачей данного исследования является анализ производственного травматизма, его причин и предложение соответствующих мероприятий по предотвращению травматизма.
Теоретическая часть. В качестве исходной информации приведены данные статистической отчетности Федеральной службы государственной статистики о пострадавших на производстве по виду деятельности «Переработка и консервирование мяса и мясной пищевой продукции».
Выводы. Результаты анализа свидетельствуют о наличии проблемы производственного травматизма и о необходимости внедрения и реализации ряда мероприятий, направленных на улучшение условий труда и повышение безопасности на производстве с целью предупреждения производственного травматизма.

Ключевые слова: переработка и консервирование мяса и мясной пищевой продукции, производственный травматизм, охрана труда, безопасность труда.

Для цитирования: Контарева, В. Ю. Анализ производственного травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции / В. Ю. Контарева // Безопасность техногенных и природных систем. — 2021. — № 4. — С. 8–13. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-8-13

Analysis of occupational injuries at enterprises for processing and canning meat and meat food products

V. Yu. Kontareva
Don State Agrarian University (Persianovski set., Russian Federation)

Introduction. The article considers the problems and provides the analysis of industrial injuries at meat and meat food productsprocessing and canningenterprises, which have a certain sectoral specificity that affects the formation of working conditions and contributes to the emergence of industrial injuries.
Problem Statement. The aim of this study is to analyze occupational injuries, their causes and to propose appropriate measures to prevent injuries.
Theoretical Part. The initial information is the data of the statistical reporting of the Federal State Statistics Service on industrial casualties by type of activity — Processing and canning of meat and meat food products.
Conclusions. The results of the analysis show the existence of a problem of occupational injuries and the need to introduce and implement a number of measures aimed at improving working conditions and improving safety at work in order to prevent occupational injuries.

***Keywords*:** meat and meat food products processing and canning, occupational injuries, labor protection, occupational safety.

***For citation*:** V. Yu. Kontareva. Analysis of occupational injuries at enterprises for processing and canning meat and meat food products. Safety of Technogenic and Natural Systems. 2021; 4: 8−13. https://doi.org/10.23947/2541-9129-2021-4-8-13

Введение. Трудности регулирования безопасности технологических процессов за последние несколько лет приобрели масштабный характер. Стабильным остается количество аварий в промышленности, на транспорте, в агропромышленном комплексе, не снижается производственный травматизм, являющийся негативным фактором в экономическом и социальном развитии страны [1].

На предприятиях, занимающихся переработкой и консервированием мяса и мясной пищевой продукции, условия труда, выраженная отраслевая специфика, сложность и разнообразие технологических процессов, особенности эксплуатации оборудования связаны с определенной опасностью для работающих [2].

Случаи травматизма, а также гибели работников отмечаются в таких направлениях деятельности, как производство мяса в охлажденном виде, субпродуктов в замороженном виде, животных жиров, субпродуктов, непригодных для употребления в пищу, соленого, вареного, копченого, вяленого и прочего мяса, колбасных изделий и т. д. Специфика условий труда отличается качественным и количественным соотношением вредных и опасных факторов производственной сферы (физических, химических и биологических) и трудового процесса (тяжести и напряженности). Работники, выполняющие технологические операции и реализующие трудовые функции, связанные с переработкой и консервированием мяса, подвергаются одновременно нескольким видам опасности, наиболее распространенными производственными травмами и заболеваниями являются нарушения функций опорно-двигательного аппарата, кожные и инфекционные заболевания, снижение слуха [3, 4].

Постановка задачи. Задачей данного исследования является анализ производственного травматизма на основе данных Федеральной службы государственной статистики, расчет показателей травматизма по общепринятым методикам, изучение причин травматизма в рассматриваемой сфере деятельности путем изучения литературных источников и предложение мероприятий по предотвращению травматизма.

Теоретическая часть. Регулярная и повсеместная оценка рисков (а именно сочетания вероятности и частоты нанесения физического повреждения или другого вреда здоровью работников) с помощью существующего объема статистической информации и признаков решаемых задач на предприятиях любой формы собственности и вида деятельности дает возможность разработать мероприятия по снижению количественной и качественной составляющей несчастных случаев на производстве, а также повысить безопасность труда и улучшить его условия [5, 6]. В таких случаях обычно применяют показатели рисков травматизма, к которым относятся частота несчастных случаев, частота наступления несчастных случаев со смертельным исходом, тяжесть производственного травматизма [6]. Для расчета этих показателей обратимся к данным Федеральной службы государственной статистики по предприятиям по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции за 2019–2020 годы (табл. 1) [7].

Таблица 1

Сведения о пострадавших на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции в 2019–2020 гг.

Показатель	Числовые данные	
	2019	2020
Число предприятий, ед.	852	800
из них без несчастных случаев	714	658
Средняя численность работников, чел.	196 476	190 634
Численность пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом, чел.	327	273
из них со смертельным исходом	8	8
Число человеко-дней нетрудоспособности у пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом	14 745	11 092
Численность лиц с установленным в отчетном году профессиональным заболеванием, чел.	2	2
Израсходовано на мероприятия по охране труда за год, тыс. руб.	2 202 935,7	3 184 875,9

В табл. 2 представлены результаты расчета показателей травматизма за рассматриваемые годы.

Таблица 2

Показатели травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции за 2019–2020 год

Показатель травматизма / коэффициенты	Период	
	2019	2020
Частота несчастных случаев	1,66	1,43
Частота наступления несчастных случаев со смертельным исходом	0,041	0,042
Тяжесть производственного травматизма	46,2	41,8

На основании анализа данных табл. 1 и табл. 2 можно отметить, что в целом за период 2019–2020 год общая численность пострадавших на предприятиях с рассматриваемым видом деятельности характеризуется снижением — с 327 до 273. Однако в большей степени такие изменения связаны не с улучшением условий

труда, а с сокращением численности предприятий и, следовательно, сокращением численности сотрудников. Так, в 2019 году численность предприятий по переработке составляла 852 единиц, а в 2020 году — 800 единиц (что обусловлено общей тенденцией к снижению числа предприятий малого и среднего бизнесав стране), средняя численность сотрудников за рассматриваемый период также снизилась — с 196 476 до 190 634 человек, уменьшилась и количество пострадавших — с 327 до 273.

Если рассматривать конкретные статистические данные за более длительный период (например, за последние пять лет), то следует отметить тенденцию к снижениюкак численности предприятий в целом, так и к снижению численности предприятий, не имевших несчастных случаев (рис. 1). Численность сотрудников в рассматриваемом сегменте (как в целом, так и пострадавших) также имеет тенденцию к снижению. Так, в 2016 году при численности работников 175 099 пострадало 309 человек, в 2017 году при численности работников 212 608 получили травмы 363 человека, в 2018 году при численности работников 197 035 было 308 травмированных, в 2019 году при численности работников 196 476 травмированных 327, в 2020 году из 190 634 человек пострадали 273.

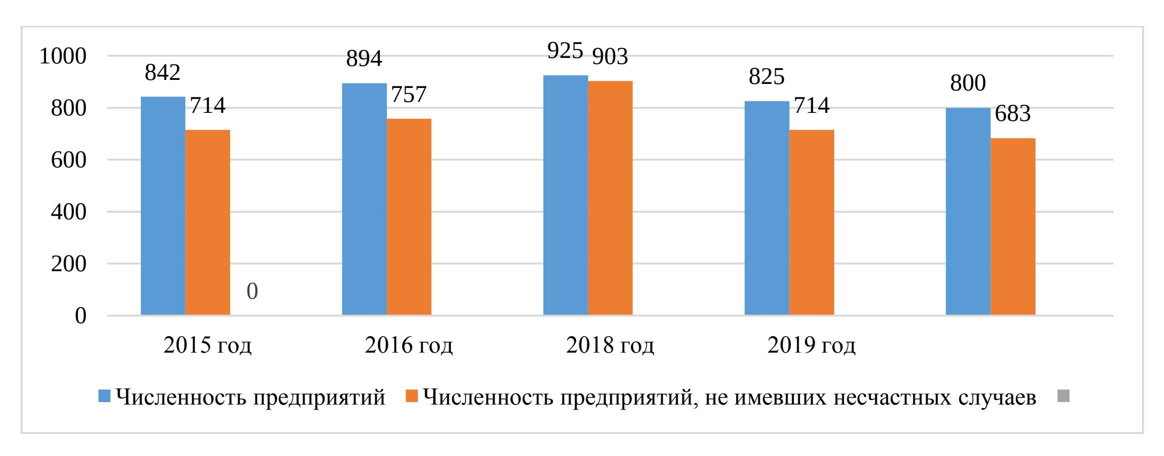


Рис. 1. Численность предприятий по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции с 2015 по 2020 год в целом и не имевших несчастных случаев

Также снижение общей численности пострадавших связано с увеличением расхода средств на мероприятия по охране труда, в том числе на приобретение специальной обуви и одежды, средств индивидуальной защиты, проведение организационных, технико-технологических, санитарно-гигиенических мероприятий, а также подготовку работников по вопросам охраны труда. В 2019 году на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции на вышеупомянутые мероприятия было затрачено 2 202 935,7 тыс. рублей, что в среднем составило 11,2 тыс. рублей на одного работника, а в 2020 году израсходовано 3 184 875,9 тыс. рублей (16,7 тыс. рублей на одного работника). Соотношениетаких расходов в 2020 году по группам отражено на рис. 2.



Рис. 2. Расходы на мероприятия по охране труда на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции в 2020 году, тыс. руб.

По мнению ряда исследователей [5, 8], основными причинами травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции являются неудовлетворительная организация работы, несовершенство технологического процесса, износ и/или неисправность технологического оборудования, недостатки в организации и проведении обучения, подготовки в области охраны труда, допуск к выполнению трудовых функций необученных безопасным приемам работы, дефицит и / или неприменение средств индивидуальной и коллективной защиты, специальной одежды и обуви, подсобных инструментов, отсутствие технологических карт на проведение отдельных работ и в результате несоблюдение не заключающей в себе опасности технологии ведения работ и технологического процесса, слабая трудовая и производственная дисциплина (в том числе случаи алкогольного, наркотического и других видов опьянения работников), дорожно-транспортные происшествия (в том числе по причине нарушения правил дорожного движения).

Также следует отметить такие причины производственного травматизма на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции, как специфичность системы «человек — технологическое оборудование — среда». Своеобразие технологического оборудования при эксплуатации заключается в наличии механических, электрических, термических опасностей, шума, вибрации, излучения, опасностей, обусловленных несоблюдением эргономических требований, а также проблемной автоматизацией, в результате чего значительная часть этапов технологического процесса зависит от навыков, опыта деятельности, состояния здоровья человека, его обученности, временной реакции, физического и психического состояния. Неординарность такой среды характеризуется наличием вредных и опасных факторов биологической природы, а также враждебных и агрессивных факторов, обуславливающих состояние человека, например вид и запах крови и внутренних органов животных [9–10]. Таким образом, при реализации трудовой и профессиональной деятельности у работников рассматриваемых предприятий возможны травмы, связанные с эксплуатацией технологического оборудования и реализацией технологического процесса, и травмы психического характера. В этой связи важное значение имеет профотборс учетом способностей работника противостоять агрессивным факторам производственной среды.

Заостряя внимание на взаимосвязи между производственным травматизмом и технологическим оборудованием на предприятиях по переработке и консервированию мяса, отметим, что зачастую случаи травматизма обусловлены неисправностью и износом машин и механизмов (таких, как пилы, мясорубки, куттера, подъемники, волчки и т. д.), тесным контактом работников с опасным производственным оборудованием или инструментом (например при работе с ножами) [11], несовершенством технологического оборудования (из-за отсутствия или неисправности защитных приспособлений на оборудовании, например на машине для обработки кишок отсутствуют приспособления, обеспечивающие безопасность загрузки и выгрузки, приборов контроля и регулирования давления, например на вакуумных котлах, блокировки у силовых измельчителей и дробилок, ограждения, например у аппаратов электроглушения и т. д., аварийных выключателей, например на линии первичной обработки птицы и т. п.), несоответствия размещения технологического оборудования требованиям безопасности и эргономики (например несоответствие расстояния между рабочими местами обвальщиков и жиловщиков, отсутствие приспособлений для хранения ручных ножей во время работы оператора машины для снятия шкурки со шпика и т. п.), несоблюдение правил по охране труда при работе с технологическим оборудованием. Основные виды травм в вышеуказанных случаях — это травмы конечностей, переломы, вывихи, ожоги, поражения электрическим током и т. д.

Причинами травматизма на предприятиях, в том числе и рассматриваемого вида деятельности, являются еще и несоответствующая требованиям организация рабочего производства, низкая оснащенность рабочих мест и содержание их в неподобающем состоянии. Организация рабочего места предполагает оснащение его необходимыми средствами и предметами труда и создание соответствующих условий, позволяющих гарантировать безопасность выполняемой работы и определять самочувствие, работоспособность, производительность работающего человека.

Нежелание работодателей внедрять и совершенствовать систему охраны труда, возрождать соответствующие службы и включать в штат специалистов по охране труда является первоисточником причин травматизма на предприятиях, и как следствие отсутствует регулярный контроль за соблюдением законодательства в области охраны труда, за реализацией мероприятий по охране труда, за безопасным поведением и соблюдением правил и требований охраны труда со стороны работников в том числе [12].

Как причину производственного травматизма необходимо выделить и отсутствие специальной оценки условий труда на рабочих местах, производственного контроля за исполнением санитарных норм, правил, гигиенических нормативов и за реализацией санитарно-противоэпидемических мероприятий, не придается

должного значения разработке и внедрению соответствующих профилактических мероприятий, не контролируются действия лиц, ответственных за них.

Выводы. Для повышения безопасности труда работников предприятий по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции необходима разработка комплекса организационных, технических и санитарно-гигиенических мероприятий, имеющих целью предупреждение травматизма, при этом основными задачами таких мероприятий должны стать повышение результативности обучения безопасности труда и содействие в участии работников организации в деятельности по обеспечению безопасности труда, профотбор с точки зрения пригодности в связи со спецификой производства, гарантия безопасности производственного оборудования, процессов, совершенствование технологий, обеспечение безопасности зданий, сооружений, помещений, территории предприятия посредством поддержания их в исправном состоянии, ремонта, замены и т. д., нормализация и поддержание на оптимальных и допустимых уровнях санитарно-гигиенических условий труда путем предупреждения превышения установленных стандартов безопасности труда и допустимых уровней опасных и вредных производственных факторов, устранения их источников, стабилизации работы и повышения эффективности средств коллективной защиты, обеспечение работающих необходимыми средствами защиты не только в соответствии с действующими типовыми отраслевыми нормами, но и в соответствии с фактической необходимостью, прагматизация режимов труда и отдыха, лечебно-профилактическое обслуживание и обучение методам и приемам по оказанию первой помощи пострадавшим, регулярный анализ опасностей и оценка рисков, вытекающих из особенностей производственной среды и организации трудового процесса, оценка условий труда, производственный контроль, планирование мер по предупреждению и снижению рисков травмирования и мероприятий по охране труда.

При внедрении таких мероприятий важное значение имеет их совместная реализация руководителями предприятия, специалистами в области охраны труда и непосредственными участниками трудового процесса. Выполнение мероприятий по улучшению условий и охраны труда работников позволит сократить, а в перспективе и устранить травматизм на предприятиях по переработке и консервированию мяса и мясной пищевой продукции.

Библиографический список

1. Попов, А. А. Производственная безопасность : учебное пособие / А. А. Попов. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 432 с.

2. Гаранин, М. А. Корреляционное исследование влияния причин несчастных случаев на статистические показатели производственного травматизма / М. А. Гаранин, А. М. Завьялов, Ю. В. Дементьева // Известия Петербургского государственного университета путей сообщения. — 2017. — № 3. — С. 501–512.

3. Effectiveness and Cost-benefit Evaluation of a Comprehensive Workers' Health Surveillance Program for Sustainable Employability of Meat Processing Workers / Berry J van Holland, Michiel F Reneman, Remko Soer [et al.] // Randomized Controlled Trial J Occup Rehabil. — 2018. — Vol. 28 (1). — P. 107–120. 10.1007/s10926-017-9699-9

4. Occupational hazards among the abattoir workers associated with noncompliance to the meat processing and waste disposal laws in Malaysia // Auwalu Abdullahi, Azmi Hassan, Norizhar Kadarman [et al.] / Risk Manag Healthc Policy. — 2016. — Vol. 9. — P. 157–163. 10.2147/RMHP.S98271

5. Дакуко, Н. В. Анализ производственного травматизма на мясоперерабатывающих предприятиях Германии / Н. В. Дакуко // Эпоха науки. — 2020. — № 24. — С. 98–99.

6. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков / Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов // docs.cntd.ru : [сайт]. — URL: https://docs.cntd.ru/document/1200080860 (дата обращения: 01.08.2021).

7. Ф. № 7-травматизм «Сведения о травматизме на производстве и профессиональных заболеваниях. Таблицы из бюллетеня «Производственный травматизм в Российской Федерации в 2019 году» / Федеральная служба государственной статистики // rosstat.gov.ru : [сайт]. — URL: https://rosstat.gov.ru/search?q=%D1%82%D1%80%D0%B0%D0%B2%D0%BC%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B7%D0%BC (дата обращения: 05.08.2021).

8. Шкрабак, Р. В. Анализ условий и охраны труда работников мясоперерабатывающих предприятий и пути их улучшения / Р. В. Шкрабак, Ю. А. Посыпаева // Вестник Красноярского государственного аграрного университета. — 2009. — № 6 (33). — С. 133–136.

9. Кучерук, К. Р. Основные направления обеспечения безопасности при эксплуатации технологического оборудования предприятий пищевой промышленности / К. Р. Кучерук, Г. Р. Кучерук,

В. Ю. Контарева // Ресурсосбережение и адаптивность в технологиях возделывания сельскохозяйственных культур и переработки продукции растениеводства : материалы Междунар. науч.-практ. конф. — Пос. Персиановский : Дон. гос. аграр. ун-т, 2020. — С. 217–220.

10. Посыпаева, Ю. А. Обеспечение безопасности работников мясоперерабатывающих предприятий АПК путем разработки и внедрения комплекса профилактических мероприятий : автореф. дис. ... к-та техн. наук / Ю. А. Посыпаева. — Санкт-Петербург–Пушкин, 2010. — 23 с.

11. Скворцов, А. Н. Улучшение условий труда операторов мясоперерабатывающих цехов за счёт снижения шумового воздействия на них использованием звукопоглощающих конструкций : автореф. дис. … к-та техн. наук / А. Н. Скворцов. — Санкт-Петербург–Пушкин, 2018. — 18 с.

12. Контарева, В. Ю. Вопросы охраны труда на предприятиях пищевой промышленности / В. Ю. Контарева // Вестник Донского государственного аграрного университета. — 2020. — № 1-1 (35). — С. 73–81.

Поступила в редакцию 16.09.2021
Поступила после рецензирования 11.10.2021
Принята к публикации 12.10.2021

Об авторе:

Контарева Валентина Юрьевна, доцент кафедры «Безопасность жизнедеятельности, механизация и автоматизация технологических процессов и производств» Донского государственного аграрного университета (346493, РФ, Ростовская область, Октябрьский район, пос. Персиановский, ул. Кривошлыкова, 24), кандидат технических наук, ORCID: https://orcid.org/0000-0002-0497-9960, valia_k@bk.ru